Dual

CS 626



Bedienungsanleitung
Notice d'emploi
Operating instructions
Gebruiksaanwijzing
Instrucciones de manejo
Bruksanvisning
Istruzioni per l'uso

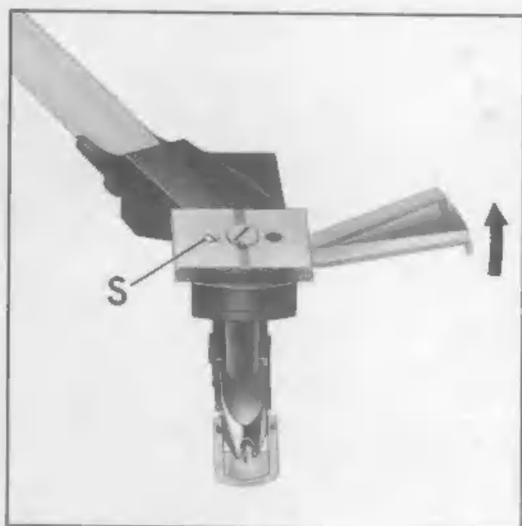


Fig. 6



Fig. 7

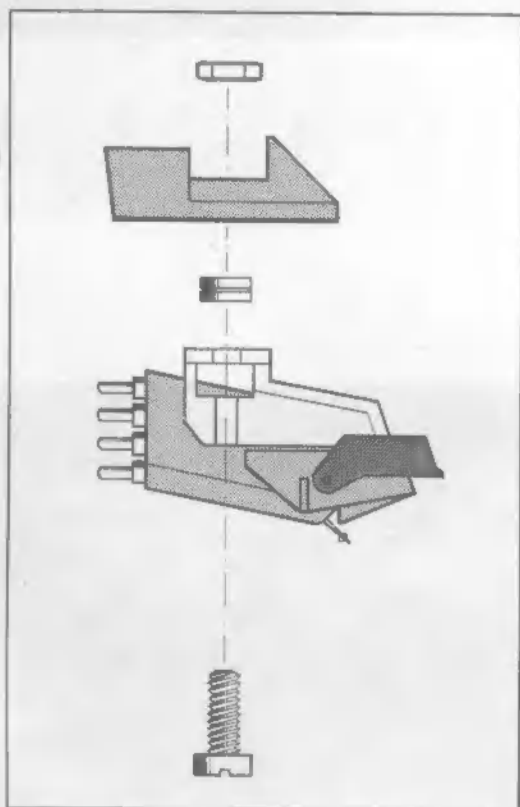


Fig. 8

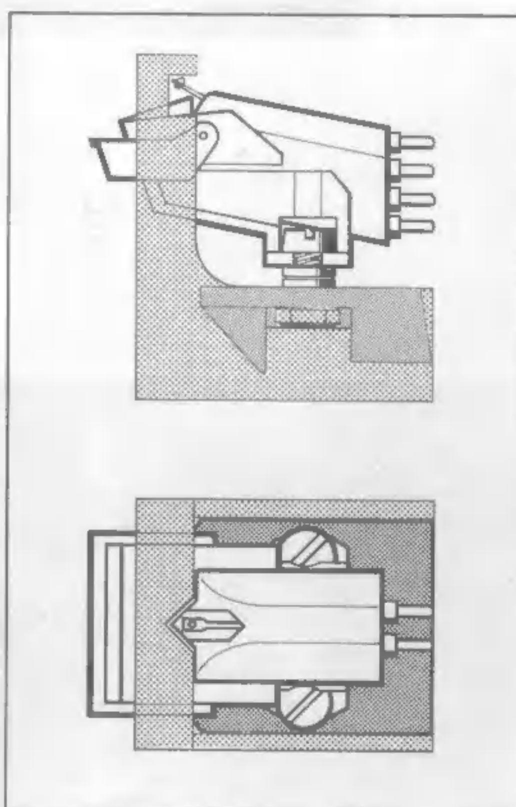


Fig. 9

Dual

CS 626

Dual ELECTRONIC DIRECT DRIVE

19 18 17 16 15 14

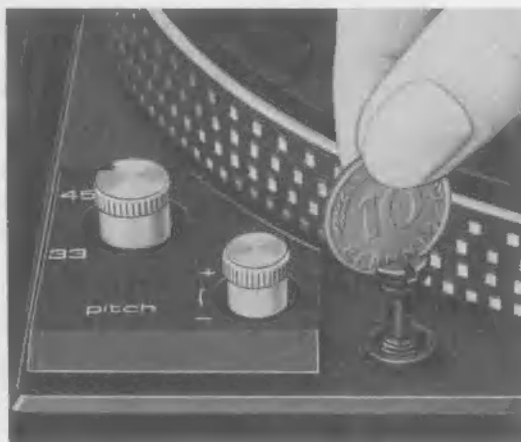


Fig. 1



Fig. 2

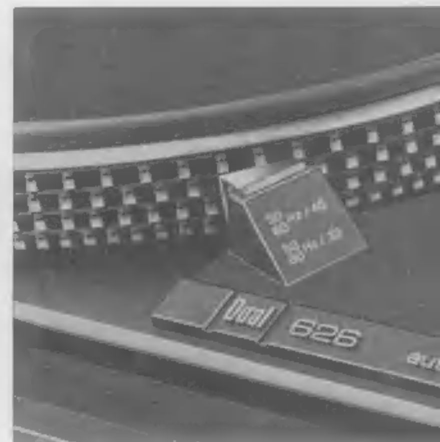


Fig. 3

1
2
3
4
5
6
7
8
9

Dual 626 automatic DIRECT DRIVE

STOP START LIFT

14 13 12 11 10



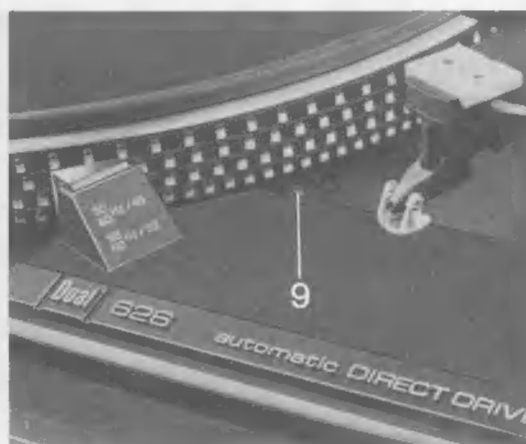


Fig. 4

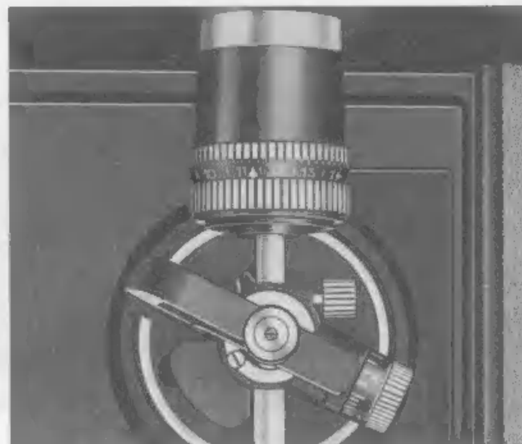


Fig. 5

Die Bedienung

(1) Tonarm-Balancegewicht
(2) Feststellschraube für Tonarm-Balancegewicht
(3) Tonarmauflagekraft-Einstellung
(4) Antiskating-Einstellung
(5) Justierschraube für Tonarmhöhe
(6) Lifthebel
(7) Automatisches Dauerspiel
(8) Tonarmstütze mit Tonarmauflage
(9) Justierschraube für Tonarm-Aufsetzpunkt
(10) Steuertaste für Liftbetätigung
(11) Steuertaste für "start"
(12) Steuertaste für "stop"
(13) Leuchtstroboskop
(14) Tonarmgriff
Entnahmesicherung für Abtastnadel
(15) Befestigungsschraube für Tonabnehmersystem
(16) Motorachse für Schallplattenzentrierung
(17) Transportsicherungsschraube
(18) Tonhöhenabstimmung
(19) Plattenteller-Drehzahleinstellung

La commande

(1) Contrepoids du bras
(2) Vis de blocage du contrepoids du bras
(3) Réglage de la force d'appui du bras
(4) Réglage d'antiskating
(5) Vis d'ajustage de la hauteur du bras
(6) Lève-bras
(7) Reproduction automatique en continu
(8) Support du bras avec appui
(9) Vis d'ajustage du point de pose du bras
(10) Touche de commande pour l'actionnement du lève-bras
(11) Touche de commande pour le démarrage ("Start")
(12) Touche de commande pour l'arrêt ("Stop")
(13) Stroboscope lumineux
(14) Poignée du bras
Protection pour l'aiguille de lecture
(15) Vis de fixation pour cellule
(16) Axe du moteur pour le centrage des disques
(17) Vis de blocage pour le transport
(18) Syntonisation sonore
(19) Réglage de la vitesse du plateau

Operation

(1) Tonearm counterbalance
(2) Locking screw for tonearm counterbalance
(3) Stylus pressure setting
(4) Anti-skating setting
(5) Alignment screw for tonearm height
(6) Cue control
(7) Continuous repeat
(8) Tonearm post with tonearm rest
(9) Alignment screw for tonearm setting down point
(10) Control button for lift operation
(11) Control button for "start"
(12) Control button for "stop"
(13) Illuminated stroboscope
(14) Tonearm lift
Stylus lock
(15) Cartridge attachment screw
(16) Motor axis for record centering
(17) Transport locking screw
(18) Pitch control
(19) Platter speed setting

De bediening

(1) Toonarm contragewicht
(2) Arreteringsschroef voor toonarm contragewicht
(3) Toonarm naaldkracht instelling
(4) Antiskating instelling
(5) Justeerschroef voor toonarm hoogte
(6) Toonarmlift
(7) Automatisch herhalen
(8) Toonarmsteun met -legger
(9) Justeerschroef voor toonarm opzetpunt
(10) Toonarm lift bedieningstoets
(11) Stuurtoets voor "start"
(12) Stuurtoets voor "stop"
(13) Verlichte stroboscoop
(14) Toonarm handgreep
Vergrendeling van de aftastnaald
(15) Bevestigingsschroef voor aftastsysteem
(16) Motor-as voor grammofoonplaten centrering
(17) Transport beveiligingsschroef
(18) Toonhoogte afstemming
(19) Plateau-toerental instelling

DEUTSCH

Auspacken und Aufstellen

Bitte beachten Sie auch die Hinweise der Packanleitung.

Stellen Sie bitte nach Öffnen des Kartons den Styroporeinsatz mit dem kompletten Zubehör zunächst zur Seite. Nehmen Sie die Konsole mit eingesetztem Plattenspieler aus dem Karton und stellen Sie das Gerät an den hierfür vorgesehenen Platz. Hinweiszettel am Gerät bitte erst lesen und danach mit den Verpackungsfolien entfernen. Wir empfehlen – für einen eventuellen späteren Transport – die Originalverpackung aufzubewahren.
Zum Lösen der Transportsicherungsschrauben (Fig. 1) drehen Sie diese im Uhrzeigersinn, bis sie ca. 15 mm tiefer rutschen und ziehen Sie diese – durch Weiterdrehen im Uhrzeigersinn – fest. Damit ist der Plattenspieler für die Spielstellung federnd gelagert (B).



Nun setzen Sie den Plattenteller unmittelbar auf die Motorachse. Nehmen Sie bitte das Tonarm-Balancegewicht aus dem Styroporeinsatz und stecken Sie den Dorn des Balancegewichtes, nach Lösen der Feststellschraube **(2)**, in die dafür vorgesehene Öffnung am hinteren Ende des Tonarmes. Die dreikantförmige Aussparung am Dorn muß dabei nach unten zeigen (Fig. 2).
Das Ausbalancieren sowie das jetzt erforderlich werdende Einstellen von Auflagekraft und Antiskating ist ausführlich beschrieben auf der Seite 10.
Die Höhe der Auflagekraft für das in das Gerät bereits eingesetzte Tonabnehmersystem entnehmen Sie bitte dem separaten Datenblatt.
Nehmen Sie jetzt den Anschluß an den Wiedergabe-Verstärker vor und verbinden Sie das Netzkabel mit der Steckdose. Beachten Sie bitte hierzu die separaten Hinweise in dieser Anleitung.

Nachträglicher Transport

Der Plattenteller liegt ohne zusätzliche Sicherung auf der Motorachse des elektronischen Zentralantriebs und ist unbedingt vor jedem Transport abzunehmen. Darüber hinaus sind die Transportsicherungsschrauben entgegen dem Uhrzeigersinn locker zu schrauben, hochzuziehen und durch Weiterdrehen festzuziehen (A). Das Tonarm-Balancegewicht ist zu entfernen.
Achten Sie bitte darauf, daß der Tonarm verriegelt und der Nadelschutz nach unten geklappt ist.
Sorgen Sie bei einem eventuellen Versand des Gerätes für eine einwandfreie Verpackung, möglichst unter Verwendung der Original-Verpackung.
Achtung! Nach jedem Transport soll das Gerät zur selbsttätigen Justierung der Abstellautomatik bei verriegeltem Tonarm einmal gestartet werden. Zur automatischen Einleitung der Start-Funktion ist die Taste START **(11)** zu drücken.

Anschluß an das Wechselstromnetz

Das Gerät kann an Wechselstrom 50 oder 60 Hz, 110 – 125 V oder 220 – 240 V angeschlossen werden und ist im Normalfall auf 230 Volt eingestellt.
Ihr Plattenspieler kann an Netzfrequenzen von 50 oder 60 Hz ohne Umstellung des Motors betrieben werden.
Die Umstellung der Netzspannung bleibt grundsätzlich dem Fachhändler oder einer autorisierten Dual-Kundendienstwerkstätte vorbehalten.

Anschluß an den Verstärker

Verbinden Sie das mit RCA-(Cynch-)Steckern ausgerüstete Tonabnehmerkabel mit dem Phono-Magnet-Eingang des Verstärkers. Die mit einem Kabelschuh ausgerüstete einzelne Leitung klemmen oder schrauben Sie unter die mit "GND" bezeichnete Klemmeinrichtung auf der Verstärkerrückseite.

Für den Fall, daß Ihr Steuergerät oder Wiedergabeverstärker für DIN-Stecker eingerichtet ist, lassen Sie bitte von Ihrem Fachhändler durch Austausch des kompletten Tonabnehmerkabels eine Anpassung vornehmen.
Tonabnehmerkabel mit DIN-Stecker 1,10 m lang, Bestell-Nr. 207 303.
Dual Tonabnehmerkabel sind auch plattenspielerseitig steckbar ausgerüstet.
Vergessen Sie bitte nicht, beim Übergang von Cynch-(RCA-) auf DIN-Stecker die Masseleitungen des rechten (grün) und linken Kanals (blau) der Tonarmleitungen mit der Masse des Gerätes zu verbinden.

Abdeckhaube

Zum Aufsetzen der Abdeckhaube drehen Sie bitte das Gerät so, daß sich die Spezialscharniere leicht zugänglich vor Ihnen befinden. Überzeugen Sie sich zuerst von der Stellung der Einstecklaschen an den Scharnieren, in die die Haube einzuschieben ist, bevor Sie die Abdeckhaube parallel zu der Stellung der Laschen an diese ansetzen und satt eindrücken.
In dieser Stellung (Öffnungswinkel ca. 60°) läßt sich die Haube jederzeit auch wieder abziehen.
Sollte eine Korrektur des Entlastungsmomentes (Federkraft, die die Haube über der Konsole hält) notwendig werden, kann dies durch Drehen an den beiden Rändelschrauben erfolgen. Bitte nehmen Sie die Einstellung an beiden Schrauben in gleicher Weise vor. Eine Korrektur um jeweils eine halbe Schraubenumdrehung dürfte in den meisten Fällen bereits genügen.

Inbetriebnahme und Bedienung

Wird der Tonarm von der Stütze abgehoben und auf die Tonarmablage neben der Tonarmstütze gelegt, dreht sich der Plattenteller. Die aufgelegte Schallplatte kann in dieser Tonarmposition von Staub gereinigt werden (z.B. mit Antistatic-Tuch usw.).
Wählen Sie bitte die zu der aufgelegten Schallplatte passende Plattenteller-Drehzahl 33 1/3 oder 45 U/min **(19)**, entriegeln Sie den Tonarm und klappen Sie den Nadelschutz nach oben.

1. **Automatischer Start**

Die Tonarmaufsetzautomatik des Gerätes ist für (die heute ausschließlich hergestellten) 30 cm- und 17 cm-Schallplatten ausgelegt und mit der Umschaltung der Plattenteller-Drehzahlen gekoppelt.
Bei der Plattenteller-Drehzahl 33 1/3 U/min setzt der Tonarm in der Einlaufrille von 30 cm-Langspielplatten auf, bei der Drehzahl 45 U/min analog dazu in der Einlaufrille von 17 cm-(Single-)Schallplatten.
Zur Einleitung der Start-Funktion Taste START **(11)** drücken. Der Tonarm schwenkt über die Schallplatte, senkt sich langsam ab und setzt die Abtastnadel behutsam in die Einlaufrille der Schallplatte.

2. **Manuelle Inbetriebnahme**

a) Lifthebel **(6)** in Position ▼ bringen oder die Taste LIFT **(10)** drücken.
b) Führen Sie den Tonarm von Hand über die gewünschte Stelle der Schallplatte.
c) Bringen Sie den Lifthebel durch leichtes Antippen bzw. durch Drücken der Taste LIFT **(10)** in die Stellung ⧗.

Anmerkung

Der Tonarmlift ist der Start-Automatik übergeordnet. Bei Tonarmlift in Stellung ▼ und automatischem Start schwenkt der Tonarm in die Aufsetzposition. Das Absenken des Tonarmes erfolgt nach Antippen des Lifthebels bzw. nach Drücken der Taste LIFT.
Die Höhe der Abtastnadel über der Schallplatte bei Tonarmlift in Stellung ▼ läßt sich durch Verdrehen der Stellschraube **(5)** um ca. [illegible] mm variieren.

3. **Schallplatte soll wiederholt oder nochmals von Anfang an gespielt werden**

Drücken Sie die Taste START **(11)**.

4. **Spielunterbrechung (Pause)**
Bringen Sie den Tonarmlift in Position ▼. Nach dem Wieder-Aufsetzen wird die Wiedergabe fortgesetzt. Die vor der Pause zuletzt gespielten Takte werden wiederholt.

5. **Ausschalten**
Drücken Sie die Taste STOP **(12)**. Der Tonarm geht auf die Stütze zurück. Das Gerät schaltet sich aus.

6. **Automatisches Dauerspiel**
Bringen Sie den Drehknopf **(7)** in Stellung ∞. Nach Beendigung des Abspielvorganges setzt der Tonarm erneut in der Einlaufrille der Schallplatte auf. Die Schallplatte wird nochmals abgespielt. Dies wiederholt sich, bis die Ausschaltfunktion durch Drücken der Taste STOP ausgelöst oder der Drehknopf **(7)** wieder in die Stellung für Einzelspiel gebracht wird.

Bemerkung: Bei Schallplatten mit abweichenden Durchmessern, z.B. 25 cm-Schallplatten, wird das Gerät manuell bedient. Siehe "2. Manuelle Inbetriebnahme".
Nach dem Spielen der Schallplatte, unabhängig davon, ob der Tonarm von Hand auf die Schallplatte gesetzt oder das Gerät automatisch gestartet wurde, erfolgt die Rückführung des Tonarmes und das Abschalten automatisch. Es empfiehlt sich, nach Beendigung des Spieles, den Tonarm wieder zu verriegeln und den Nadelschutz herunterzuklappen.

Abtastnadel

Die Abtastnadel ist durch den Abspielvorgang natürlichem Verschleiß ausgesetzt. Wir empfehlen daher eine gelegentliche Überprüfung, die sich bei Diamant-Abtastnadeln nach ca. 300 Spielstunden empfiehlt. Ihr Fachhändler wird dies gern kostenlos für Sie tun. Abgenutzte oder beschädigte (abgesplitterte) Abtastnadeln meißeln die Modulation aus den Schallrillen und zerstören die Schallplatten. Verwenden Sie bei Ersatzbedarf nur die in den Technischen Daten des Tonabnehmersystems empfohlene Nadeltype. Nachgeahmte Abtastnadeln verursachen hörbare Qualitätsverluste und erhöhte Schallplatten-Abnutzung. Denken Sie bitte daran, daß der Nadelträger mit dem Abtast-Diamanten aus physikalischen Gründen sehr grazil ist und deshalb zwangsläufig empfindlich gegen Stoß, Schlag oder unkontrollierte Berührung sein muß. Zum Prüfen der Abtastnadel beim Fachhändler braucht sie nur, wie im folgenden Absatz beschrieben, herausgenommen zu werden.

Entnahmesicherung der Abtastnadel

Die Abtastnadel ist durch einen Gewindestift links neben der Systembefestigungsschraube **(15)** auf der Kopfblende (Fig 6/S) gegen unberechtigte Entnahme gesichert. Wenn Sie die Abtastnadel entnehmen wollen, drehen Sie diesen Gewindestift heraus und schwenken den Tonarmgriff **(14)** nach hinten. Jetzt können Sie die Abtastnadel schräg nach vorne ziehen.

Technische Hinweise

Tonabnehmersystem und Abtastnadel

Bitte beachten Sie hierzu "Hinweise für das Tonabnehmersystem Ihres Gerätes", die dieser Anleitung beiliegen.

Einbau eines Tonabnehmersystems mit 1/2 Zoll-Befestigungsstandard (siehe Seite 3)

Je nach Lieferausführung kann es sich bei dem Montagezubehör für 1/2 inch-Tonabnehmersysteme um Sonderzubehör handeln, das serienmäßig dem Gerät nicht beigefügt ist.
Der Tonarm Ihres Dual HiFi-Plattenspielers ist für HiFi-Magnet-Tonabnehmersysteme mit 1/2 inch-Befestigungsstandard und einem Gesamtgewicht von 4,5 bis 10 g einschließlich Befestigungsmaterial geeignet. Sollten Sie ein anderes Tonabnehmersystem einbauen wollen, gehen Sie wie folgt vor:

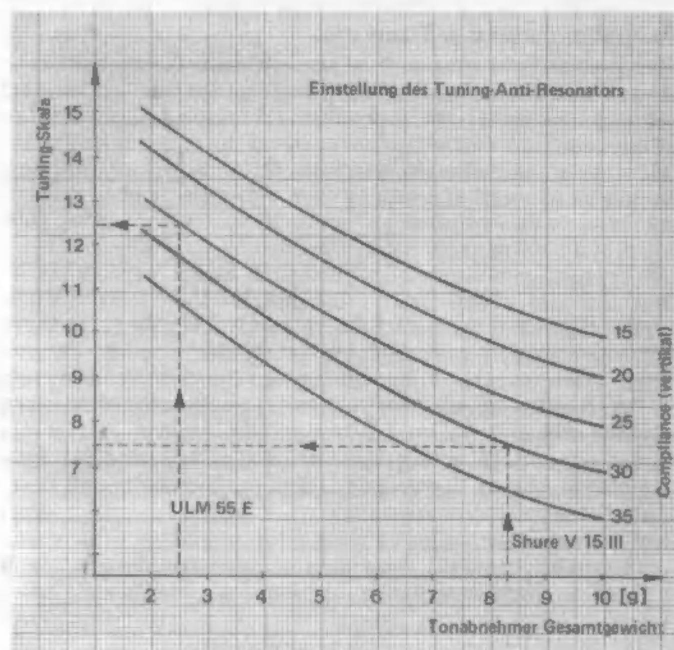
1) Entfernen Sie – falls vorhanden – die Sicherungsschraube (Fig. 6/S).
2) Lösen Sie das Tonabnehmersystem, indem Sie die Befestigungsschraube **(15)** entgegen dem Uhrzeigersinn drehen. Halten Sie dabei das Tonabnehmersystem fest, da es sonst nach unten fällt (Fig. 7). Ziehen Sie die Tonarmleitungen von den Kontaktstiften des Tonabnehmersystems ab.
3) Befestigen Sie das 1/2 inch-Tonabnehmersystem unter Zuhilfenahme der Systemeinbaulehre und Verwendung des dem Tonabnehmersystem beigefügten Zubehörs auf der Halteplatte. Die Montage ist korrekt, wenn die Abtastnadelspitze – von oben betrachtet – in der V-förmigen Aussparung der Systemeinbaulehre steht. Von der Seite betrachtet, muß die Nadel im Bereich der rechteckigen Aussparung stehen (Fig. 9).
4) Die Anschlüsse des Tonarmkopfes verbinden Sie mit den Anschlußstiften am Tonabnehmersystem. Die Anschlüsse sind farbgekennzeichnet.
   rot R rechter Kanal
   grün RG rechter Kanal Masse
   blau GL linker Kanal Masse
   weiß L linker Kanal
5) Setzen Sie die Halteplatte mit montiertem Tonabnehmersystem an den Tonarmkopf und schrauben Sie sie – durch Drehen der Befestigungsschraube **(15)** im Uhrzeigersinn – fest.
6) Schrauben Sie die Kunststoff-Abdeckkappe an der Rückseite des Tonarmbalancegewichtes ab und drehen Sie die dem Zubehör beigefügte Zusatzmasse auf.
   Bei Geräten, die mit Tuning-Anti-Resonator ausgerüstet sind, schrauben Sie je nach Notwendigkeit, eines oder beide der dem Zubehör beiliegenden scheibenförmigen Zusatzgewichte auf die Rückseite des Tonarm-Balancegewichtes **(1)**. Drehen Sie das kleinere Gewinde der Spezialschraube in das Gewinde des Balancegewichtes. Auf die Schraube drehen Sie – mit der Rändelmarkierung nach außen – **ein** Zusatzgewicht, wenn der eingebaute Tonabnehmer ein Gewicht bis ca. 6,5 g hat und ein zweites, wenn es schwerer ist.
7) Balancieren Sie den Tonarm – wie im Abschnitt "Ausbalancieren des Tonarmes" (Seite 10) beschrieben – wieder sorgfältig aus.

Bitte prüfen Sie nach erfolgter Montage eines 1/2 inch-Tonabnehmersystems auch die Höhe der Abtastnadel über der Schallplatte bei Tonarmlift in Stellung ▼, sowie das Aufsetzen der Abtastnadel in der Einlaufrille der Schallplatte. Siehe Abschnitt "2. Manuelle Inbetriebnahme" (Seite 8) und "Justierung des Tonarmaufsetzpunktes (Seite 10).

Tuning Anti-Resonator

Je nach Lieferausführung kann das Balancegewicht Ihres HiFi-Plattenspielers mit einem Tuning Anti-Resonator ausgerüstet sein (Fig 5). Beachten Sie bitte dazu die nachstehenden Informationen.

Abstimmen des Tuning-Anti-Resonators



Der Tuning-Anti-Resonator ermöglicht es, den Tonarm optimal an das verwendete Tonabnehmersystem anzupassen. Mit dieser Einrichtung können sowohl die Dual ULM-Tonabnehmer als auch herkömmliche 1/2 inch-Tonabnehmersysteme optimal angepaßt werden. Für das unmittelbar im Werk eingesetzte ULM-Tonabnehmersystem sowie für 1/2 inch-Tonabnehmersysteme können Sie den einzustellenden Wert aus dem vorstehenden Diagramm ermitteln.
Sie wählen auf der horizontalen Skala das Gesamtgewicht des Tonabnehmers, fahren senkrecht nach oben, bis Sie die entsprechende Linie für die Compliance treffen und projizieren diesen Punkt auf die vertikale Skala, auf der Sie dann den optimalen Tuning-Wert ablesen können.
Die Angaben für das Eigengewicht und die Compliance finden Sie im Datenblatt, das jedem Tonabnehmersystem beiliegt. Addieren Sie zum Nettogewicht des Tonabnehmersystems das Gewicht der Befestigungsmittel (Schrauben, Distanzrollen, Muttern). Bei den Dual ULM-Tonabnehmersystemen ist das Nettogewicht gleich dem des Gesamtgewichtes.
Zur Einstellung des Tuning-Anti-Resonators verdrehen Sie den Skalenring im Uhrzeigersinn bis der ermittelte Skalenwert über dem Zeiger steht.
Es wird empfohlen, die Tuning-Einstellung vor dem Einsetzen des Balancegewichtes in den Tonarm vorzunehmen. Halten Sie dabei mit einer Hand den Dorn und verdrehen Sie mit der anderen den Skalenring.

Achtung

Der Tuning-Anti-Resonator ist transportgesichert, wenn Sie den Dämpfungswähler im Bereich der keilförmigen Markierung bis zum Anschlag gedreht haben.

Compliance verschiedener HiFi-Magnet- und Dynamik-Tonabnehmersysteme

Tonabnehmersystem Hersteller	Typ	Compliance	Auflagekraft [mN]	Tonabnehmermasse TA-System [g]	Befest. material [g]	Gesamtmasse [g]
Shure	V 15 III	30	10	6,5	1,8	8,3
	V 15 IV	30	10	6,3	1,8	8,1
	M 95 ED	30	12,5	6,5	1,8	8,3
Ortofon	SL 15 Mk II	20	20	7,0	1,5	8,5
	M 20 E	30	10	7,0	1,5	8,5
	M 20 FL-Sup.	20	15	5,5	1,2	6,7
	ULM 50 E	18	20	2,5	–	2,5
	ULM 55 E	25	15	2,5	–	2,5
Audio-Technica	TK 7 E	20	15	6,8	1,2	8,0
	TK 14 S	20	15	6,2	1,8	8,0
	AT 13 Ea	25	15	5,5	1,8	7,3
	AT 15 Sa	35	15	6,2	1,8	8,0
	AT 20 SLa	25	15	7,6	1,8	9,4

Ausbalancieren des Tonarmes

Eine präzise Tonarmbalance ist vor allem bei Tonabnehmersystemen mit kleiner Auflagekraft wichtig. Der Tonarm ist nur einmal auszubalancieren. Es empfiehlt sich jedoch, die Tonarmbalance von Zeit zu Zeit zu überprüfen.
Der Tonarm ist ausbalanciert, wenn er freischwebend in horizontaler Lage verbleibt, d.h. weder unten noch oben anliegt und sich nach Antippen in vertikaler Richtung wieder von selbst in die horizontale Lage einpendelt.
Der Tonarm wird durch Verschieben des Balancegewichtes mit dem Dorn im Tonarmrohr zunächst annähernd und durch Drehen des Rändelrades am Balancegewicht **(1)** exakt ausbalanciert:

1. Bei noch auf der Tonarmstütze verriegeltem Tonarm den Plattenteller einige Umdrehungen im Uhrzeigersinn von Hand drehen.
2. Auflagekraft **(3)** auf "0" stellen und Antiskating **(4)** ausschalten (Zeiger steht links). Tonarm entriegeln und über die Tonarmablage schwenken.
3. Wenn der Tonarm sich nicht von selbst horizontal einpendelt, Feststellschraube **(2)** lösen und das Balancegewicht mit dem Dorn so lange verschieben, bis sich eine ungefähre Balance ergibt. Der Dorn des Balancegewichtes ist dann durch Anziehen der Feststellschraube zu arretieren.
4. Durch Drehen des Rändelrades am Balancegewicht anschließend die exakte Balance des Tonarmes herstellen.
5. Auflagekraft und Antiskating einstellen.

Einstellen der Auflagekraft

Jedes Tonabnehmersystem erfordert eine bestimmte Auflagekraft, bei der optimale Wiedergabe erzielt wird. Für das eingebaute Tonabnehmersystem finden Sie diese Angabe auf dem beiliegenden Datenblatt.
Ist der Tonarm exakt ausbalanciert, wird durch Verdrehen der Auflagekraftskala **(3)** die für das Tonabnehmersystem erforderliche Auflagekraft eingestellt. Die Auflagekraft läßt sich kontinuierlich im Bereich von 0 bis 30 mN (0 - 3 p) einstellen, wobei die Ziffernangabe auf der Skala

1 = 10 mN ≙ 1 p
2 = 20 mN ≙ 2 p
3 = 30 mN ≙ 3 p

bedeutet. Analog dazu ist ein Teilstrich im Bereich von 2 - 15 mN (0,2 - 1,5 p) 1 mN (0,1 p).
Das Gerät arbeitet ab 2,5 mN (0,25 p) Auflagekraft betriebssicher.

Antiskating

Die auf jeden Tonarm wirkende Skating-Kraft führt zur einseitigen Abnutzung von Abtastnadel und Schallplatte und kann Wiedergabeverzerrungen verursachen.
Zur Kompensation der Skating-Kraft muß am Tonarm eine in Größe und Richtung genau definierte Gegenkraft angreifen. Die Antiskating-Einrichtung **(4)** Ihres HiFi-Plattenspielers erfüllt diese Forderung.
Für die heute üblichen bzw. genormten Nadeltypen sind getrennte Einstellskalen vorhanden, entsprechend den aufgedruckten Symbolen:

○ Einstellung für sphärische Abtastnadeln.

⬭ Einstellung für biradiale (elliptische) Abtastnadeln.

Die Einstellung der Antiskating-Einrichtung hat synchron zur Einstellung der Auflagekraft zu erfolgen. Drehen Sie bitte die Antiskating-Einrichtung auf die Ziffer der betreffenden Skala, die der eingestellten Auflagekraft entspricht, also z.B. bei 15 mN (1,5 p) Auflagekraft den Antiskating-Drehknopf ebenfalls auf "1,5".
Beim Naßabtasten (Abspielen von mit Flüssigkeit benetzter Schallplatte) verringert sich die Skatingkraft um ca. 30 %.
Es wird in diesem Fall empfohlen, die Einstellung entsprechend anzupassen.

Tonhöhenabstimmung (pitch control)

Jede der beiden Normdrehzahlen 33 1/3 und 45 U/min kann mit der Tonhöhenabstimmung variiert werden. Die Einstellung erfolgt mit dem Drehknopf „pitch" **(18)**.
Mit der Tonhöhen-Abstimmung lassen sich Tonlage und Tempi der Wiedergabe individuell regeln, z. B., wenn ein Instrument zur Schallplatte gespielt wird und die Tonhöhe der Platte darauf abgestimmt werden soll, oder einige Musiktakte genau auf die Länge einer Filmszene gebracht werden sollen.
Die eingestellte Drehzahl ist mit dem beleuchteten Stroboskop auf dem Plattenteller-Außenrand kontrollierbar (Fig. 3). Die Punktteilung der gewünschten Tourenzahl scheint – trotz Rotation des Plattentellers – still zu stehen, wenn die Drehzahl des Plattentellers mit der Soll-Drehzahl übereinstimmt.

Justierung des Tonarmaufsetzpunktes

Beim Betätigen der Steuertaste senkt sich die Abtastnadel selbsttätig in die Einlaufrille der Schallplatte. Setzt z.B. bei einem nachträglich montierten Tonabnehmersystem der Abtaststift zu weit innen oder außerhalb der Schallplatte auf, kann mit der Justierschraube **(9)** der Aufsetzpunkt des Abtastdiamanten korrigiert werden (Fig. 4).
Wenn der Abtaststift zu weit innen oder außen auf der Schallplatte aufsetzt, drehen Sie die Justierschraube entsprechend nach links oder nach rechts.
Die Einstellung ist sowohl für 17 cm- als auch 30 cm-Schallplatten wirksam.

Der Plattenteller

Der ausgewuchtete Alu-Profil-Fullsize-Plattenteller liegt unmittelbar auf der Motorachse und wird mit dem Aufsetzen durch seine Schwerkraft automatisch fixiert. Eine zusätzliche Sicherung ist nicht erforderlich und auch nicht vorgesehen.

Wichtig! Vor jedem Transport Plattenteller abnehmen!

Service

Alle Schmierstellen sind ausreichend mit Öl versorgt. Damit wird unter normalen Bedingungen Ihr Gerät jahrelang einwandfrei arbeiten. Versuchen Sie an keiner Stelle selbst nachzuölen. Sollte Ihr Plattenspieler jemals eine Wartung brauchen, bringen Sie ihn bitte entweder zu Ihrem Fachhändler oder fragen Sie diesen nach der Adresse der nächsten autorisierten Dual Kundendienstwerkstatt. Bitte achten Sie darauf, daß nur Original-Dual-Ersatzteile verwendet werden.

Sorgen Sie bei einem eventuellen Versand des Gerätes für eine einwandfreie Verpackung, möglichst unter Verwendung der Original-Verpackung.

Elektrische Sicherheit

Das Gerät entspricht den internationalen Sicherheitsbestimmungen für Rundfunk- und verwandte Geräte (IEC 65).

Technische Daten

Meßwerte = typische Werte
Rumpel- und Gleichlaufwerte mit Lackfolie ermittelt.

Stromart Wechselstrom 50 – 60 Hz

Netzspannungen 110 – 125 Volt, 220 – 240 Volt

Antrieb
elektronisch geregeltes Direkt-Antriebssystem Dual EDS 500

Leistungsaufnahme ca. 2 Watt
Motor bei Spielbetrieb < 50 mW

Stromaufnahme

an 220 V 50 Hz:	
bei Anlauf 35 mA	bei Spielbetrieb 15 mA
an 110 V 60 Hz:	
bei Anlauf 65 mA	bei Spielbetrieb ca. 25 mA

Anlaufzeit
(bis zum Erreichen der Nenndrehzahl) 2 – 2,5 s bei 33 1/3 U/min

Plattenteller
nichtmagnetisch, abnehmbar, 1,4 kg, 304 mm ϕ

Plattenteller-Drehzahlen
33 1/3 und 45 U/min, elektronisch umschaltbar.

Tonhöhen-Abstimmung
für beide Drehzahlen mit Dreh-Widerstand einstellbar, Regelbereich 10 %

Drehzahlkontrolle
mit Leuchtstroboskop für Plattenteller-Drehzahlen 33 1/3 und 45 U/min, 50 und 60 Hz im Plattentellerrand integriert

Empfindlichkeit des Leuchtstroboskops für 0,1 % Drehzahlabweichung
6 Striche pro Minute bei 50 Hz
7,2 Striche pro Minute bei 60 Hz

Gesamtgleichlauffehler (bewertet nach DIN 45 507)
DIN ± 0,05 %
WRMS ± 0,03 %

Störspannungsabstand (nach DIN 45 500)

Rumpel-Fremdspannungsabstand	50 dB
Rumpel-Geräuschspannungsabstand	75 dB

Tonarm
verwindungssteifer, überlanger Alu-Rohrtonarm in superflacher kardanischer Vierpunkt-Spitzenlagerung.

Wirksame Tonarmlänge 221 mm

Kröpfungswinkel 24° 4'

Tangentialer Spurfehlwinkel 0,16°/cm

Tonarm-Lagerreibung
(bezogen auf die Abtastspitze)
vertikal 0,07 mN (0,007 p)

Auflagekraft
von 0 - 30 mN (0 - 3 p) stufenlos regelbar mit 1 mN (1/10 p-) Kalibrierung im Bereich von 0 - 15 mN (0 - 1,5 p), betriebssicher ab 2,5 mN (0,25 p) Auflagekraft

Tonabnehmersysteme mit 1/2 inch Schraubbefestigung können mit dem im Fachhandel erhältlichen Sonderzubehör Nr. 262 186 eingebaut werden. Einstellbarer Überhang 5 mm.

Tonabnehmersystem siehe separates Datenblatt

FRANÇAIS

Déballage et installation

Veuillez également observer les instructions d'emballage.

Mettez tout d'abord de côté la garniture en styropor avec la totalité des accessoires après avoir ouvert le carton. Retirez du carton la console sur laquelle se trouve le tourne-disque et posez l'appareil à l'emplacement prévu à cet effet. Veuillez lire tout d'abord la notice d'emploi de l'appareil; Retirez-la ensuite avec les feuilles d'emballage. Nous vous recommandons de conserver l'emballage d'origine (pour un éventuel transport ultérieur).

Pour desserrer les vis de blocage pour le transport (Fig. 1), tournez-les dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'elles descendent d'env. 15 mm et serrez-les en continuant de tourner dans le sens des aiguilles d'une montre. Le tourne-disque a ainsi une suspension élastique et est prêt pour la lecture (B).



Placez ensuite le plateau directement sur l'axe du moteur. Retirez le contrepoids du bras de la garniture en styropor et introduisez la broche du contrepoids dans le trou prévu à cet effet à l'extrémité arrière du bras après avoir desserré la vis de blocage **(2)**. L'évidement triangulaire de la broche doit être dirigé vers le bas (Fig. 2). L'équilibrage du bras ainsi que le réglage de la force d'appui et de l'antiskating sont décrits en détail aux pages 13 et 14.

La force d'appui nécessaire pour la cellule qui se trouve déjà dans l'appareil est indiquée dans la fiche technique séparée.
Branchez maintenant l'amplificateur de reproduction et reliez le câble secteur à la prise. Veuillez observer pour cela les recommandations correspondantes de cette notice d'emploi.

Transport ultérieur

Le plateau est placé sans autre système de blocage sur l'axe du moteur de la commande électronique centrale et doit absolument être retiré avant le transport. Les vis de blocage pour le transport doivent en outre être dévissées, en les tournant en sens inverse des aiguilles d'une montre, tirées vers le haut et serrées en continuant de tourner en sens inverse des aiguilles d'une montre (A). Le contrepoids du bras doit être retiré.

Veillez à ce que le bras de lecture soit verrouillé et que le système de protection de l'aiguille soit rabattu vers le bas.

Si l'appareil doit être expédié, veillez à ce qu'il soit parfaitement emballé, dans la mesure du possible en utilisant l'emballage d'origine.

Attention! Après chaque transport, faire démarrer l'appareil, le bras de lecture étant verrouillé, afin que le système automatique d'arrêt s'ajuste de lui-même. Pour déclencher automatiquement la fonction start (démarrage), appuyer sur la touche START **(11)**.

Branchement au secteur alternatif

L'appareil peut être branché sur un courant alternatif de 50 ou 60 Hz, 110 – 125 V ou 220 – 240 V et est normalement réglé sur 230 volts.

Votre tourne-disque peut fonctionner sur des fréquences secteur de 50 ou 60 Hz sans qu'il soit nécessaire d'ajuster le moteur.

Seuls un revendeur spécialisé ou un atelier de service après-vente agréé par Dual sont autorisés à procéder à un changement de tension secteur.

Raccordement à l'amplificateur

Le câble de la cellule pick-up de votre tourne-disque a été équipé à l'usine de fiches RCA (Cynch).

Si votre ampli-tuner ou votre amplificateur de reproduction est équipé de fiches DIN, demandez à votre revendeur spécialisé de l'adapter au tourne-disque en remplaçant le câble de la cellule pick-up au complet.

Câble de cellule pick-up avec fiche DIN, longueur 1,10 m, n° de réf. 207 303.

Les câbles de cellule pick-up Dual sont équipés pour pouvoir également s'enficher sur le tourne-disque.

Si vous passez des fiches Cynch (RCA) aux fiches DIN, n'oubliez pas de relier les fils de masse des canaux droit (vert) et gauche (bleu) des lignes du bras de lecture à la masse de l'appareil.

Couvercle

Pour mettre le couvercle en place, tournez l'appareil de manière à ce que les charnières spéciales soient facilement accessibles et se trouvent devant vous. Assurez-vous tout d'abord de la position des languettes enfichables des charnières sur lesquelles le couvercle doit être placé. Posez ensuite le couvercle parallèlement aux languettes, et enfoncez-le.

Dans cette position (angle d'ouverture d'env. 60°), le couvercle peut être retiré à volonté.

Si une correction du couple de décharge (force exercée par un ressort, qui maintient le couvercle au dessus de la console) s'avère nécessaire, il est possible d'y procéder en tournant les deux vis moletées. Réglez les deux vis de la même manière. Dans la plupart des cas, il suffit de tourner les vis d'un demi-tour.

Mise en service et manipulation

Lorsque le bras est soulevé de son support et placé sur l'appui à côté, le plateau se met à tourner. Dans cette position du bras, on peut enlever la poussière du disque (avec un chiffon antistatique par ex.).

Sélectionnez la vitesse du plateau, 33 1/3 ou 45 tr/mn **(19)**, déverrouillez le bras et rabattez la protection de la pointe de lecture vers le haut.

1. **Démarrage automatique**

L'automatisme de descente du bras de l'appareil est conçu pour des disques de 30 cm et 17 cm (les seuls fabriqués de nos jours) et est couplé avec le système de commutation des vitesses du plateau.

Pour une vitesse du plateau de 33 1/3 tr/mn, le bras se pose dans le sillon d'entrée des disques 30 cm et pour une vitesse de 45 tr/mn dans le sillon d'entrée des disques 17 cm.

Pour déclencher la fonction de démarrage, appuyer sur la touche START **(11)**.

Le bras pivote pour venir au-dessus du disque, s'abaisse lentement et pose précautionneusement l'aiguille de lecture dans le sillon d'entrée du disque.

2. **Mise en service manuelle**

a) Amener le levier de commande du lève-bras **(6)** sur ▼ ou appuyer sur la touche LIFT **(10)**.

b) Amener manuellement le bras au-dessus de l'emplacement voulu du disque.

c) Faire venir le levier de commande sur ▼ en le poussant légèrement du bout du doigt **(6)** ou en appuyant sur la touche LIFT **(10)**.

Remarque

Le lève-bras est superposé à l'automatisme de mise en marche. Lorsque le lève-bras est dans la position ▼ et la mise en marche automatique, le bras pivote dans la position de descente. La descente du bras se fait après pression sur le levier de commande.

La hauteur de la pointe de lecture au-dessus du disque, le lève-bras se trouvant en position ▼, peut être variée d'env. 5 mm, en tournant la vis de réglage **(5)**.

3. **Le disque doit être joué à plusieurs reprises ou encore une fois à partir du début**

Appuyer sur la touche START **(11)**.

4. **Interruption**

Amener le lève-bras sur ▼. Lorsque le bras redescend sur le disque, la reproduction se poursuit. Les mesures jouées juste avant la pause sont répétées.

5. **Arrêt**

Appuyer sur la touche STOP **(12)**. Le bras revient sur son support. L'appareil s'arrête.

6. **Lecture permanente automatique**

Amenez le bouton rotatif **(7)** sur ∞. En fin de lecture, le bras se pose à nouveau dans le sillon d'entrée du disque. Le disque est à nouveau joué. Cette opération se répète jusqu'à ce que le bouton rotatif **(7)** soit ramené à la position de lecture des disques isolés.

Remarque: avec les disques ayant un autre diamètre, par ex. disques de 25 cm, l'appareil s'actionne manuellement. Voir "2. Mise en service manuelle".

A la fin du disque, le bras est ramené automatiquement sur son support et l'appareil s'arrête que le bras ait été posé manuellement sur le disque ou que l'appareil ait été mis en marche automatiquement. Il est recommandé de verrouiller le bras et de rabattre le système de protection de l'aiguille vers le bas lorsqu'on a fini d'écouter des disques.

Aiguille de lecture

L'aiguille de lecture subit une usure naturelle à l'usage. Nous vous recommandons donc de contrôler occasionellement son état, au bout d'env. 300 heures de service pour les aiguilles à diamant. Votre revendeur spécialisé s'en chargera de bonne grâce et gratuitement. Les aiguilles usées et endommagées (brisées) abîment les sillons et détruisent les disques. Si vous remplacez l'aiguille, n'utilisez que le type d'aiguille recommandé dans les caractéristiques techniques de la cellule. Les imitations provoquent une baisse de qualité nettement audible et une usure plus importante des disques. N'oubliez pas que le support de l'aiguille avec le diamant de lecture est très fluet pour des raisons techniques et que, par conséquent, il est sensible aux chocs, aux heurts et à tout contact incontrôlé.

Pour faire contrôler l'aiguille de lecture chez un revendur spécialisé, il suffit de la retirer comme décrit ci-après.

Système de blocage de l'aiguille de lecture

L'aiguille de lecture est bloquée à l'aide d'une tige filetée à gauche de la vis de fixation de la cellule (Fig. 6/S) l'afin d'empêcher tout démontage injustifié. Si vous voulez retirer l'aiguille de lecture, dévissez cette tige filetée et faites basculer la poignée du bras **(14)** vers l'arrière. Vous pouvez alors retirer l'aiguille de lecture vers l'avant en la tenant à oblique.

Recommandations techniques

Cellule et aiguille de lecture

Veuillez vous reporter aux "Instructions concernant la cellule do votre appareil", qui sont jointes à cette notice.

Montage d'une cellule pick-up avec standard de fixation d'1/2" (voir page 3)

Selon le type de livraison, il peut arriver que les accessoires de montage pour les cellules d'1/2" soient des accessoires spéciaux qui ne sont pas joints en série à l'appareil.

Le bras de lecture de votre platine HiFi Dual est prévu pour des cellules HiFi à aimant d'un poids propre de 4,5 à 10 g, y compris le matériel de fixation et la fixation d'1/2 pouce. Au cas où vous désireriez monter une autre cellule, procéder comme suit:

1. Retirer le cas échéant la vis de sécurité (Fig. 6/S).
2. Libérer la cellule en tournant la vis de sécurité **(15)** dans le sens contraire des aiguilles d'une montre. Maintenir la cellule pour éviter qu'elle ne tombe vers le bas (Fig. 7). Retirer les cordons de la cellule des broches de contact de la cellule.
3. Fixer la cellule d'1/2 pouce sur le porte-cellule en utilisant le gabarit et les accessoires livrés avec la cellule. Le montage est correct lorsque la pointe de lecture — vue par le haut — se

Tiempo de arranque (Hata alcanzarse el régimen nominal)
2 – 2,5 seg. a 33 r.p.m.

Platillo giradiscos
desmontable, antimagnético, 1,4 kg de peso, 304 mm de diámetro

Velocidades
33 1/3 y 45 rpm, conmutable electrónicamente.

Control de la altura tonal
efectivo en ambas velocidades del plato, alcance 10 %

Control de velocidad mediante estroboscopio luminoso para velocidades de 33 1/3 y 45 rpm con 50 o 60 Hz, integrado en la periferia del platillo giradiscos

Sensibilidad del estroboscopio luminoso para variación de velocidad de 0,1 %
6 líneas por minuto a 50 Hz
7,2 líneas por minuto a 60 Hz

Variación de marcha uniforme (valorado según DIN 45 507)

DIN	± 0,05 %
WRMS	± 0,03 %

Relación señal/ruído (según DIN 45 500)

Relación señal/ruído de baja frecuencia	50 dB
Relación señal/ruído de baja frecuencia audiocorregida	75 dB

Brazo de gran resistancia a la torsión, brazo de aluminio extremamente largo, con suspensión de cuatro puntos tipo cardan.

Longitud del brazo efectiva 221 mm

Angulo del codo 24° 4'

Error tangencial de lectura 0,16°/cm

Rozamiento del brazo referido a la aguja
vertical 0,07 mN (0,007 p)

Fuerza de apoyo regulable en forma continua desde 0 hasta 30 mN (0 - 3 p), con calibración de 1 mN (1/10 p) en el margen desde 0 hasta 15 mN (0 - 1,5 p). Funcionamiento seguro a partir de 2,5 mN (0,25 p) de fuerza de apoyo.

Cápsulas fonocaptoras con fijación por tornillo de 1/2 pulgadas pueden montarse por medio del accesorio especial no. 262 186 que se puede adquirir en el comercio del ramo. Sobrerrecorrido ajustable 5 mm.

Cápsula ver hoja aparte

SVENSKA

Uppackning

Öppna kartongen och ställ polystyrolinsatsen med skivtallriken åt sidan. Lyft upp skivspelaren och ställ den på avsedd plats. Läs igenom anvisningen och avlägsna den sedan tillsammans med förpackningsfolien. Spara gärna originalförpackningen för eventuell förflyttning senare.
Lossa transportsäkringsskruvarna (Fig. 1) genom att vrida dem medurs tills de "faller ner" cirka 15 mm. Fortsätt därefter att skruva i samma riktning så långt det går. Härmed är skivspelaren fjädrande upphängd för spelning (B).



Lägg på skivtallriken. Tag tonarms-motvikten ur förpackningen. Lossa låsskruven **(2)** och för in motviktens dorn i den därför avsedda öppningen i tonarmens bakre ände. Den trekantiga öppningen i dornen skall peka nedåt (Fig. 2). Tonarmens balansering samt inställning av nåltryck och antiskating beskrives utförligt på sidan 27.
Nåltrycket bestäms av det pickup-system som skall användas och framgår av den separata anvisningen som medföljer pickupen.
Nu kan skivspelaren anslutas till nätspänning och kopplas till förstärkaren.

Transport av skivspelaren

Vid eventuell transport av skivspelaren, tag först av skivtallriken, eftersom denna ligger lös. Vrid därefter transportskäringsskruvarna moturs tills de lossnar. Lyft upp dem och fortsätt vrida dem moturs till dess att verkplattan är fastdragen (A). Tag av tonarmsmotvikten.
Kontrollera att tonarmen är spärrad och nålskyddet nedfällt. Använd felfritt emballage, helst originalförpackningen.

Observera! Efter varje transport skall skivspelarens automatik nollställas. Detta sker genom att skivspelaren startas en gång med tonarmen spärrad på tonarmsstödet. Pröva den automatiska start-funktionen genom att trycka på START **(11)**.

Anslutning till nätspänning

Skivspelaren kan anslutas till 110 – 125 volt och 220 – 240 volt växelspänning, 50 eller 60 Hz men levereras normalt inställd för 230 volt.
Denna skivspelare kan utan omställning av motorn användas vid nätfrekvenserna 50 eller 60 Hz.

Om ändring av nätspänning måste göras, kontakta en fackman eller serviceverkstad.

Anslutning till förstärkare

Skivspelarens signalkabel är försedd med phonokontakter. Skulle däremot Er förstärkare vara utrustad med en DIN-ingång, så går det att byta ut phonokablen mot en originalkabel i DIN-utförande.
DIN-kabelns beställningsnummer är 207 303.
Er HiFi-handlare står garna till tjänst med råd hur ett sådant byta skall gå till.

Plastlock

Vid montering av locket, ställ skivspelarens med gångjärnen mot Er och kontrollera att lockets infästningar står parallellt. Deras läge motsvarar en öppningsvinkel av locket på 60°. Locket måste hållas i detta läge för att bakkanten skall kunna passas in i gångjärnen.
Skulle locket inte stå stilla i önskat läge kan fjäderkraften ökas genom att man skruvar på kordongmuttrarna. Kraften ökar vid vridning moturs. En vridning på ett halvt varv är i regel tillräckligt. Kontrollera att de båda gångjärnen är lika ställda, annars kommer locket att stå snett.

Start och manövrering

Lyft upp tonarmen och lägg den på skyddsstödet varvid skivtallriken börjar rotera. Skivan kan nu befrias från ev. damm, (t.ex. med antistatikduk eller borste).
Välj varvtal 33 1/3 eller 45 varv/min **(19)** lossa tonarmsspärren och fäll upp nålskyddet.

1. **Automatisk start**

Tonarmsautomatiken är konstruerad för 30 cm och 17 cm skivor (de enda som produceras) och kopplad till varvtalet.
Detta innebär att vid inställt varvtal 33 1/3 v/min går tonarmen ned på 30 cm skivans ingångsspår och vid varvtalet 45 v/min analogt på 17 cm skivans ingångsspår.
För att koppla in start-funktionen tryck på knappen START **(11)**. Tonarmen vrider ut och sänker sig långsamt och placerar pickup-nålen försiktigt i skivans ingångsspår.

2. **Manuell start**

a) Ställ manöverspaken **(6)** för tonarmsnedlägget i läge ▼, eller tryck in tangenten LIFT **(10)**
b) Vrid ut tonarmen över önskat ställe på skivan.
c) För över manöverspaken i läge ▼ genom en lätt tippning eller tryck tangent **(10)** i läge ▼.

Observa!
Tonarmsnedlägget är oberoende av startautomatiken. Vid upplyft läge ▼ och automatisk start vrider tonarmen ut till en position rakt ovanför ingångsspåret. Sedan kan avspelning starta när så önskas genom en lätt tippning av manöverspaken.
Avståndet mellan nålspetsen och skivan i upplyft läge ▼ kan varieras mellan ca. 5 mm med hjälp av ställskruven **(5)**.

3. **Skivan skall spelas från början igen**
Tryck på START **(11)**

4 **Paus mit i en skiva (PAUS)**
Ställ manöverspaken i läge ▼. Vid nedsänkning startar avspelningen med de sista takterna före avbrottet

5 **Stopp**
Tryck på STOP-knappen **(12)** Tonarmen går tillbaka till tonarmstödet, strömmen bryts och skivtallriken stannar

6. **Automatisk repetering**
Ställ vredet **(7)** i läge ∞ Efter slutspelad skiva återgår tonarmen automatiskt och placerar pickup-nålen i skivans ingångsspår, varefter skivan spelas på nytt Detta fortsätter till dess att vredet **(7)** åter ställs på enkelspelning

Observera: Vid avspelning av skivor med avvikande diameter t.ex 25 cm skivor måste skivspelaren startas manuellt (se avsnitt 2)
Efter avslutad avspelning av en skiva återgår tonarmen till sitt viloläge och skivspelaren stannar automatiskt Tag som regel att låsa tonarmen och fälla ned nålskyddet efter avslutad spelning

Pickup nål

Nålen utsätts givetvis för förslitning vid avspelning Därför bör en diamantnål kontrolleras efter ca 300 speltimmar De flesta radiohandlare har utrustning för detta Utslitna eller skadade nålar kan på mycket kort tid förstöra skivorna Använd alltid de ersättningsnålar som rekommenderas för pickupen Felaktig nåltyp orsakar hörbar kvalitetsförsämring och större skivslitage. Nålhållaren och diamantnålen är mycket känsliga för stötar, slag eller oförsiktig beröring
För att kontrollera stiftet hos fackhandlaren behöver det bara tags bort. Detta beskrivs i nästa stycke

Stiftets säkring och borttagning

Till vänster om fästskruven **(15)** på ändan av tonarmen är stiftet säkrat genom en liten skruv mot oönskad borttagning När Ni vill ta bort stiftet, skruvar Ni bort den lilla skruven och svanger armen **(14)** bakåt. Nu kan Ni dra stiftet snett framåt.

Tekniska anvisningar

Pickup-system

Läs igenom anvisningarna för det pickup-system som medföljer Er skivspelare.

Montering av pick-up med 1/2" standard (se sidorna 3)

Beroende på leveransutförandet är apparaten försedd med eller utan monteringsmaterial för pickuper med 1/2" fäste
Er Dual HiFi-spelare har en tonarm som tillåter montering av magnetiska pickupsystem med en vikt från 4,5 g till 10 g inklusive fästmaterial samt 1/2" standard. Skulle Ni vilja byta till ett annat pickupsystem bör Ni följa dessa anvisningar

1) Tag bort monteringsskruven – om sådan finnes – (Fig 6/S)
2) Tag av pickupsystemet genom att lossa på fästskruven **(15)**, men håll i elementet annars faller det ned och skadas (Fig 7). Sedan drar Ni ledningen från kontaktstiften på pu-systemet
3) Med hjälp av fästmaterialet som medföljer pu-systemet eller monteringsbryggan går det att montera system med 1/2" fäste För kontroll av överhänget samt nålens placering medföljer en monteringsmall Nålen är rätt monterad när nålspetsen, sedd ovanifrån, är mitt i monteringsmallens V-form. Om överhänget är rätt befinner sig nålen i den rektangelmärkta delen av mallen (se Fig 9)
4) Ledningarna på tonarmshuvudet förbindes med kontakterna på pickupsystemet enligt följande skala.

rod	R	höger kanal
gron	RG	höger kanal (signal-jord)
blå	GL	vänster kanal (signal-jord)
vit	L	vänster kanal

5) Sätt den kompletta monteringsbryggan mot tonarmshuvudet och fäst den genom att vrida fästskruven **(15)** medsols
6) Drag av den skyddskåpa av plast som är placerad på baksidan av motvikten och montera den skiva (tilläggsmassa) som följer med som extra tillbehör
För skivspelare utrustade med tuning-antiresonator finns det bland tillbehören två skivformade vikter som kan monteras på baksidan av motvikten **(1)** Den medföljande specialskruven skruvar Ni med den mindre gängade delen i motvikten På skruven vrider Ni, med den räfflade delen utåt, en tillsatsvikt om pick-upen har en vikt upp till 6,5 g. Är pickupen tyngre så krävs det båda vikterna
7) Efter denna ändring är det viktigt att Ni balanserar ut tonarmen som det är beskrivet i avsnitten "Utbalansering av tonarmen"

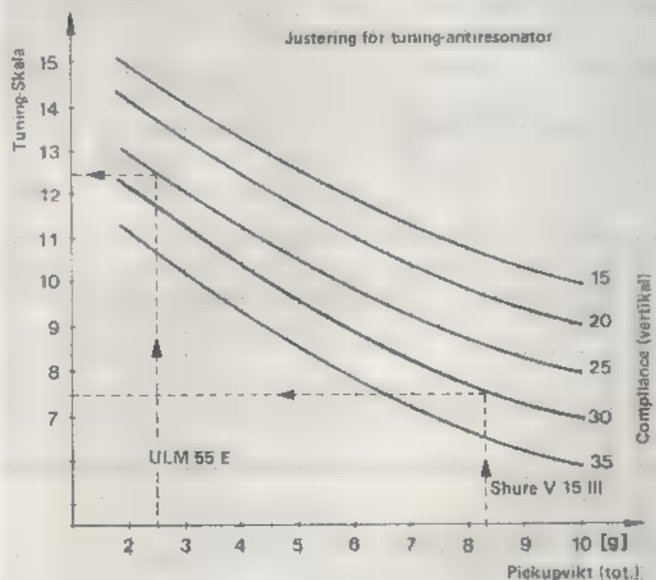
Efter att ha monterat ett pickupsystem med 1/2" fäste bör Ni kontrollera följande punkter
- nålens höjd då tonarmslyftet är i position ▼.
- nålens nedläggningspunkt vid skivans ingångsspår

Skulle avvikelser föreligga bör Ni läsa igenom "Manuell start" (sida 25) och "Justering av pickup-nålens nedläggningspunkt" (sida 27)

Tuning Anti-Resonator

Om Er skivspelare är försedd med en motvikt som är justerbar anti-resonator (Fig 5) bör Ni iaktta följande information.

Avstämning av tuning-antiresonator



Tuning-antiresonatorn ger en optimal anpassning av tonarmen till pickup-systemet som används Det betyder att alla förekommande pickup-system från ultralätta till halvtumssystem, 2 - 10 g, kan användas För det medlevererade ULM-Systemet läs igenom bifogade datablad beträffande inställningsvärdet, detta gäller även halvtumssystem
Ni går från den vågräta skalan över pickupens egenvikt, lodrät uppåt tills Ni når linjen för Compliance och överför denna punkt till den vertikala skalan där Ni kan avläsa det optimala tuning-värdet
För att ställa in tuning-antiresonatorn, vrid skalringen medurs tills det önskade värdet står ovanför visaren
Vi rekommenderar att tuning-inställningen görs innan motvikten monteras på tonarmen Håll dornen med den ena handen och vrid skalringen med den andra

Observera
Antiresonatorn är transportsäkrad när Ni har vridit skalan till det kilformsmarkerade området

Compliance för olika magnetpick-uper

Nålmikrofonsystem Fabrikant	Typ	Compliance	Nålanliggningskraft [mN]	Pick up massa Nålmikrofonsystem [g]	Fästmaterial [g]	Total massa [g]
Shure	V 15 III	30	10	6,5	1,8	8,3
	V 15 IV	30	10	6,3	1,8	8,1
	M 95 ED	30	12,5	6,5	1,8	8,3
Ortofon	SL 15 Mk II	20	20	7,0	1,5	8,5
	M 20 E	30	10	7,0	1,5	8,5
	M 20 FL-Sup.	20	15	5,5	1,2	6,7
	ULM 50 E	18	20	2,5	–	2,5
	ULM 55 E	25	15	2,5	–	2,5
Audio-Technica	TK 7 E	20	15	6,8	1,2	8,0
	TK 14 S	20	15	6,2	1,8	8,0
	AT 13 Ea	25	15	5,5	1,8	7,3
	AT 15 Sa	35	15	6,2	1,8	8,0
	AT 20 SLa	25	15	7,6	1,8	9,4

Balansering av tonarmen

En exakt tonarmsbalansering är framför allt viktig när pickup-system med litet nåltryck används. Tonarmen behöver endast balanseras en gång men det kan vara tillrådligt att kontrollera den ibland.
Tonarmen är dynamiskt balanserad när den svävar fritt i vågrätt läge, d.v.s. varken pekar uppåt eller nedåt utan efter tippning återgår till vågrätt läge.
Tonarmen grovbalanseras genom att motvikten förskjuts. Fininställning sker genom vridning av motviktens främre räfflade del **(1)**.

1. När tonarmen är spärrad på tonarmsstödet, snurra skivtallriken för hand medsols några varv.
2. 0-ställ skalorna för nåltryck **(3)** och antiskating **(4)**. Lossa tonarmsspärren och lyft av armen från stödet.
3. Om tonarmen inte pendlar in och stannar i vågrätt läge, lossa fästskruven **(2)** och gör en grovjustering av motvikten genom att förskjuta motvikten så att ungefärlig balans erhålles. Lås därefter åter fast motvikten med skruven.
4. Finjustera balansen genom att vrida den främre räfflade delen av motvikten.
5. Ställ in nåltryck och antiskating.

Inställning av nålanliggningskraften

Varje pickup-system erfordrar en bestämd anliggningskraft för att erhålla optimal återgivning. Uppgifter för det i verket monterade systemet finns på bifogade datablad.
När tonarmen är exakt utbalanserad, ställ in anliggningskraften genom att vrida inställningsratten **(3)** till önskat värde. Inställningen kan göras kontinuerligt mellan 0 - 30 mN (0 - 3 p) och skalans siffermarkering betyder:

1 = 10 mN ≙ 1 p
2 = 20 mN ≙ 2 p
3 = 30 mN ≙ 3 p

Analogt därmed är ett delstreck inom området 2 - 15 mN (0,2 - 1,5 p) 1 mN (0,1 p).
Tonarmen är funktionssäker från 2,5 mN (0,25 p).

Antiskating

Den på varje tonarm verkande skating-kraften medför ensidigt slitage på nålar och skivor. För att kompensera skating-kraften måste en motkraft, som i storlek och riktning är noga bestämd påverka tonarmen.
Antiskating-anordningen på denna skivspelare uppfyller dessa krav **(4)**.
För de nåltyper som för närvarande används finns skilda skalor, motsvrande de tryckta symbolerna:

○ inställning för sfäriska nålar

⬭ inställning för elliptiska nålar

Inställning av antiskating-kraften för ovanstående nåltyper sker synkront med anliggningskraften. Ställ antiskatingreglaget på det tal som det inställda nåltrycket är inställt på t.ex. vid 15 mN (1,5 p) nåltryck, ställ antiskatingratten också på 1,5.
Vid våt-avspelning minskar skating-kraften med 30 %.
Vi rekommenderar i detta fall att inställningen ändras i motsvarande grad.

Fininställning av varvtalet

(pitch control)

Skivspelaren har en fininställning **(18)** för båda varvtalen 33 1/3 och 45 varv/min, som kan varieras. Inställning sker med "pitch"-ratten **(18)**.
Tonhöjd och tempo kan därför bestämmas individuellt exempelvis när man vill spela ett instrument till en skiva och tonhöjden måsta avstammas. Eller om man vill avpassa en musiktakt till en filmsekvens.
Det inställda varvtalet kontrolleras med den belysta stroboskopmarkeringen på tallriken (Fig. 3). När stroboskopmarkeringen står stilla trots att tallriken roterar stämmer tallrikens varvtal överens med det nominella varvtalet.

Justering av pickup-nålens nedläggningspunkt

Normalt går nålen ned exakt på skivans ingångsspår. Vid byte av pick-up kan det emmellertid inträffa att nålen inte går ned rätt på ingångsspåret. Använd då justerskruvan **(9)** för att korrigera detta (Fig. 4).
Om nålen hamnar för långt in eller långt ut på skivan, justera detta genom att vrida skruven antingen åt höger eller åt vänster.
Inställningen är densamma för både 17 cm- och 30 cm-skivor.

Skivtallriken

Den balanserade alu-skivtallriken ligger direkt på motoraxeln och hålls på plats av sin egen tyngd. Någon ytterligare säkring är ej nödvändig.

Viktigt! Vid transport av skivspelaren skall skivtallriken tagas av.

Service

Alla ställen som skall smörjas är smorda, så ytterligare smörjning skall ej vara nödvändig under lång tid. Detta betyder att verket vid normal användning skall fungera klanderfritt under flera år. Försök aldrig att själv smörja verket. För smörjning fordras specialolja. Skulle skivspelaren behöva en översyn så lämna in den Till Er radiohandlare. Använd om möjligt alltid originalförpackningen vid ev. transport av skivspelaren.

Elektrisk säkerhet

Skivspelaren är godkänd enligt internationella säkerhetsbestämmelser (IEC 65).

Tekniska Data

Mätdata = typiska data.
Svajdata mätt med lackfolie.

Strömart Växelström 50 eller 60 Hz

Nätspänning 110 – 125 V, 220 – 240 V

Drivning
Elektroniskt reglerat direktdriftsystem Dual EDS 500

Effekt ca. 2 Watt
Motor vid drift < 50 mW

Strömförbrukning
Vid 220 V 50 Hz:
i starten 35 mA — under gång 15 mA
Vid 110 V 60 Hz:
i starten 65 mA — under gång ca. 25 mA

Starttid
(uppnående av nominellt varvtal) 2 – 2,5 s vid 33 1/3 v/min

Skivtallrik
Balanserad alu skivtallrik, avtagbar, 1,4 kg, 304 mm ϕ

Varvtal 33 1/3 och 45 v/min, elektronisk omkopplare.

Tonhöjdsjustering
för båda varvtalen, ställs in med potentiometer, reglerområde 10 %

Varvtalskontroll
med belyst stroboskop för varvtalets 33 1/3 och 45 V/min, 50 och 60 Hz

Stroboskopets upplösning vid 0.1 % avvikelse
6 streck/min vid 50 Hz
7,2 streck/min vid 60 Hz

Svaj (enl. DIN 45 507)
DIN ± 0.05 %
WRMS ± 0.03 %

Störspänningsavstånd (enl DIN 45 500)
Rumble 50 dB
Rumble 75 dB

Tonarm
vridningsstyv, överhängande aluminiumrörtonarm med kardanupphängning i fyrpunkts-spetslagring.

Effektiv tonarmslängt 221 mm

Tonarmsvinkel 24° 4'

Vinkelfel 0,16°/cm

Lagerfriktion (mätt vid nålspetsen)
vertikal 0.07 mN (0.007 p)

Nålanliggningskraft
från 0 till 30 mN (0 - 3 p) steglöst inställbar med 1 mN (0.1 p) gradering i området 0 till 15 mN (0 - 1.5 p) funktionssäker från 2.5 mN (0.25 p).

Vid byte till pickuper med 1/2" fästebehövs det extra tillbehör som finns i fackhandeln under nr 262 186. Inställbar pick-up infästning 5 mm

Pick-up-system
se separat datablad

ITALIANO

Come togliere l'imballaggio ed il montaggio

Tener conto delle indicazioni nelle istruzioni d'imballaggio.

Dopo aver aperto la scatola mettere da parte per il momento l'involucro in materiale espanso con tutti gli accessori. Togliere la base con il giradischi dalla scatola e sistemare l'apparecchio al posto previsto. Leggere prima le istruzioni contenute sul foglietto allegato all'apparecchio e poi toglierlo insieme ai fogli d'imballaggio.
Raccomandiamo di tenere l'imballaggio originale per un eventuale trasporto successivo.
Per allentare le viti di sicurezza per il trasporto (ill. 1), girarle in senso orario finché scivoleranno di ca. 15 mm ed avvitarle poi a fondo, continuando a girarle nello stesso senso. Così l'apparecchio è molleggiato e pronto a funzionare (B).



Ora porre il giradischi direttamente sul rotore. Togliere il contrappeso dall'involucro in materiale espanso ed infilare lo spinotto del contrappeso – dopo aver allentato la vite di fissaggio **(2)** – nell'apertura prevista sulla fine del braccio. La scanalatura triangolare deve essere rivolta verso il basso (ill. 2). Il bilanciamento del braccio come pure la regolazione della forza d'appoggio e dell'antiskating sono descritti esaurientemente a pagina 30).
Il valore della forza d'appoggio richiesto per la cartuccia già incorporata nell'apparecchio è rilevabile dal foglio dei dati tecnici separato.
Fare ora il collegamento con l'amplificatore e collegare il cavo di rete con la presa, tenendo conto delle indicazioni separate in queste istruzioni.

Trasporto successivo

Il giradischi si trova sull'asse motore della trasmissione centrale elettronica senza ulteriori dispositivi di sicurezza ed è da togliere assolutamente prima di ogni trasporto. Inoltre è necessario allentare le viti di sicurezza per il trasporto, girandole in senso antiorario, sollevarle ed avvitarle poi a fondo sempre nello stesso senso (C). Il contrappeso del braccio deve essere tolto.
Stare attenti che il braccio sia bloccato ed il salvapuntina abbassato.
In caso di una spedizione dell'apparecchio aver cura di un imballaggio perfetto, usando possibilmente l'imballaggio originale.

Attenzione! Dopo ogni trasporto l'apparecchio deve essere avviato una prima volta per l'autoregolazione dell'automatismo d'arresto col braccio fermato sul suo supporto. Per l'introduzione automatica della funzione "Start" bisogna premere il tasto START **(11)**.

Collegamento alla rete

L'apparecchio può essere usato in corrente alternata 50 o 60 Hz, 110 – 125 V oppure 220 – 240 V ed è adattato normalmente a 230 V.
Il Suo giradischi può essere usato con frequenze di rete di 50 o 60 Hz senza commutazione del motore.

Il cambio della tensione deve essere sempre effettuato dal rivenditore specializzato o da un servizio d'assistenza Dual autorizzato.

Collegamento all'amplificatore

Il cavo fonorivelatore del Suo giradischi viene fornito dalla fabbrica con spine Cynch.
Nel caso che la Sua radio o l'amplificatore avessero invece delle prese DIN bisogna far effettuare l'adattamento dal rivenditore specializzato, cambiando tutto il cavo fonorivelatore.
Cavo fonorivelatore con prese DIN lunghezza 1,10 m, numero ordinazione 207 303.
I cavi fonorivelatori Dual sono anche muniti di prese per il lato del giradischi.
Non dimenticate, passando dalle prese Cynch (RCA) a quelle DIN, di collegare i fili a massa del canale destro (verde) e di quello sinistro (blu) dei cavi del braccio alla massa dell'apparecchio.

Coperchio

Per montare il coperchio girare l'apparecchio in modo che le cerniere speciali si trovino facilmente accessibili di fronte a voi. Bisogna innanzitutto assicurarsi della posizione delle linguette ad incastro sulle cerniere dove va infilato il coperchio, tenendolo prima in parallelo alla posizione delle linguette e premendolo poi giù energicamente.
In questa posizione (l'angolo di apertura di ca. 60°) il coperchio si lascia togliere agevolmente in qualsiasi momento.
Qualora dovesse rendersi necessaria una correzione della forza di compensazione (della molla che mantiene aperto il coperchio sopra la base), questa si ottiene girando i due dadi zigrinati "R". Effettuare la regolazione sui due dadi alla stessa maniera. Per la correzione sarà normalmente sufficiente mezzo giro dei dadi.

Messa in moto e servizio

Alzando il braccio dal supporto e spostandolo sull'appoggio accanto al supporto, il piatto gira. In questa posizione del braccion si può levare la polvere dal disco posto sul piatto (e.g. con il panno antistatico etc.).
Scegliere la velocità richiesta 33 1/3 o 45 giri/min. **(19)**, sbloccare il braccio ed alzare il salvapuntina.

1. **Avviamento automatico**

L'appoggio automatico del braccio dell'apparecchio è predisposto per i dischi oggi quasi universalmente usati da 30 o 17 cm ed è combinato col cambio di velocità.

Alla velocità da 33 1/3 giri/min. il braccio scende nel solco iniziale dei dischi da 30 cm ed, analogamente, alla velocità di 45 giri/min. nel solco iniziale dei dischi di 17 cm (singles).
Per effettuare la manovra automatica di "avviamento", premere il tasto START **(11)**. Il braccio si porta sul disco, scende piano e la puntina si posa delicatamente sul solco iniziale del disco.

2. **Avviamento manuale**

a) Portare la levetta di comando del sollevabraccio **(6)** in posizione ▼ oppure premere il tasto LIFT **(10)**.
b) Portare il braccio a mano sul pezzo desiderato del disco.
c) Portare la leva di comando, con un leggero tocco della leva, **(6)** oppure premendo il tasto **(10)**, in posizione ▼.

Nota: Il dispositivo sollevabraccio è indipendente dall'automatismo. Con la levetta sollevabraccio in posizione ▼ ed avviamento automatico, il braccio si porta al di sopra del bordo del disco. Per farlo scendere su questo basta spostare indietro la leva con un leggero colpetto.
L'altezza della puntina sul disco in posizione ▼ può essere regolata con una variazione di circa 5 mm, per mezzo della vite **(5)**.

3. **Per ripetere il disco dall'inizio**
Premere il tasto START **(11)**.

4. **Interruzione della riproduzione del disco (intervallo)**
Portare il sollevabraccio in posizione ▼. Dopo la discesa del braccio, la riproduzione continua. Le ultime battute ascoltate prima dell'intervallo verranno ripetute.

5. **Arresto**
Premere il tasto STOP **(12)**. Il braccio ritorna sul suo supporto e l'apparecchio si spegne.

6. **Ripetizione continua di uno stesso disco**
Portare la manopola **(7)** in posizione ∞. Terminata la riproduzione il braccio scende di nuovo sul solco iniziale del disco ed il disco viene suonato un'altra volta. Questa operazione si ripeterà, finché si gira la manopola **(7)** ancora in posizione per la riproduzione singola.

Osservazione: Per la lettura di dischi dal diametro differente, per es. dischi da 25 cm, bisogna avviare l'apparecchio a mano. Vedi "2. Avviamento manuale".
Terminata la lettura, indipendentemente dal modo di avviamento, manuale o automatico, il ritorno del braccio e lo spegnimento avvengono automaticamente. Dopo la riproduzione è consigliabile di bloccare il braccio e di abbassare il salvapuntina.

Puntina

La puntina è soggetta, attraverso la lettura di dischi, ad una naturale usura. Pertanto consigliamo un controllo saltuario che per le puntine di diamante dovrebbe effettuarsi per la prima volta dopo 300 ore d'uso. Il vostro rivenditore lo farà volentieri gratuitamente. Puntine consumate o danneggiate (scagliate) asportano la modulazione dai solchi sonori e rovinano i dischi. In caso di sostituzione usare sempre le puntine consigliate nei dati tecnici della cartuccia; puntine di imitazione provocano perdite di qualità ed usura eccessiva dei dischi.
Considerate che il supporto dello stilo è, per ragioni fisiche costruttive, estremamente delicato e soggetto ad essere facilmente danneggiato da urti o contatti incontrollati.
Per controllare la puntina di riproduzione presso il rivenditore del settore basta estrarla come indicato qui di seguito.

Sicurezza di prelievo della puntina di riproduzione

La puntina di riproduzione è assicurata contro prelievo abusivo mediante una vite di fermo a sinistra accanto alla vite di fissaggio del sistema **(15)** sulla mascherina della testina (ill. 6/S). Se si volesse togliere la puntina, svitare tale vite di fermo ed orientare l'impugnatura del braccio del pick-up **(14)** all'indietro. Ora è possibile togliere la puntina tirandola in avanti.

Indicazioni tecniche Cartuccia e puntina di lettura

Vi preghiamo di osservare in questo proposito le "Indicazioni per la cartuccia del vostro apparecchio" che sono allegate a queste istruzioni.

Montaggio di una testina con la norma di fissaggio da 1/2" (vedi pagina 3)

A seconda del modello del giradischi fornito gli accessori per il montaggio di una testina da 1/2" non sono compresi in serie, ma devono essere acquistati come accessori speciali.

Il braccio del Suo giradischi HiFi Dual è adatto per le testine magnetiche HiFi con un peso proprio da 4,5 g a 10 g, compreso il materiale di fissaggio e norma di fissaggio da 1/2". Dovendo montare una testina differente si procederà come segue:

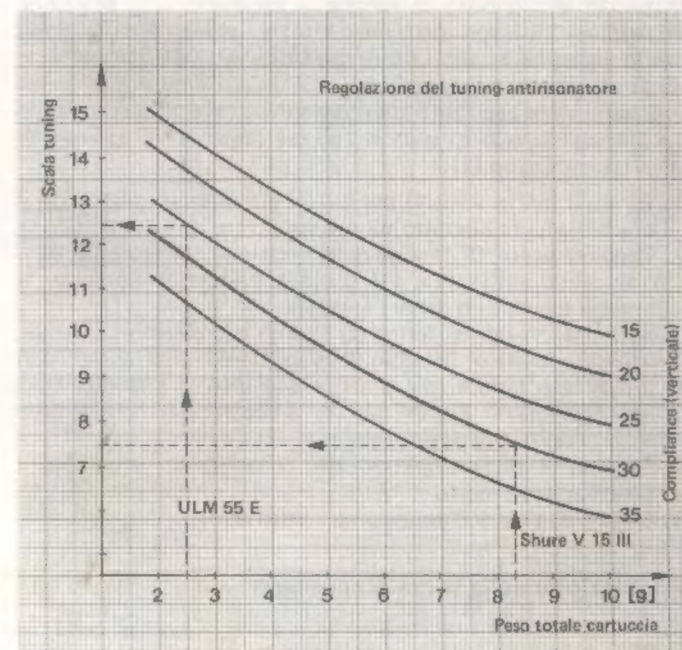
1) Togliere – se c'è – la vite di sicurezza (ill. 6/S).
2) Per levare la testina bisogna girare la vite di fissaggio **(15)** in senso antiorario, tenendo la testina ben ferma, perché altrimenti cadrebbe (Fig. 7). Sfilare i fili del braccio dalle spine di contatto della testina.
3) Si fissa la testina da 1/2" sulla lastra di fissaggio con l'aiuto del calibro di montaggio e usando gli accessori allegati alla cartuccia. Il montaggio è corretto se la puntina – vista da sopra – combacia con la scanalatura a V del calibro allegato. Visto dal lato la puntina deve trovarsi nella zona della scanalatura rettangolare (ill. 9).
4) Le connessioni della testina vengono collegate ai contatti connettori della testina. I contatti sono contrassegnati con diversi colori:
   rosso R canale destro
   verde RG massa canale destro
   blu GL massa canale sinistro
   bianco L canale sinistro
5) La lastra di fissaggio con la cartuccia montata viene applicata alla testina e avvitata girando la vite di fissaggio **(15)** in senso orario.
6) Sfilare la copertura di plastica sul retro del contrappeso e applicare la massa supplementare (disco) che si trova negli accessori.
   Con apparecchi, che sono equipaggiati di un tuning-antirisonatore, si avvitano, a seconda della necessità, uno o ambedue dei pesi supplementari a piastrina – che si trovano negli accessori – sul retro del contrappeso del braccio **(1)**. Girare il filetto più piccolo della vite speciale nella filettatura del contrappeso. Sulla vite si avvita – con la marcatura zigrinata verso l'esterno – **un** peso supplementare se la testina montata ha un peso proprio fina a ca. 6,5 g ed un secondo peso se la testina è più pesante.
7) Ribilanciare ora con cura il braccio – come descritto nel capitolo "Bialanciamento del braccio".

Dopo il montaggio di una testina da 1/2" controllare la distanza tra disco e puntina con il dispositivo sollevabraccio in posizione ▼, e l'appoggio della puntina sul solco iniziale del disco. Vedi il capitolo "Avviamento manuale" (pagina 29) e "Regolazione del punto di appoggio del braccio (pagina 30).

Tuning-antirisonatore

A seconda della fornitura il contrappeso del Suo giradischi HiFi può essere corredato di un tuning-antirisonatore (ill. 5). Leggete a proposito anche le informazioni qui in seguito.

Sintonia del tuning-antirisonatore



Il tuning-antirisonatore rende possibile di adattare il braccio in modo ottimale alla cartuccia usata. Questo sistema permette di adattare perfettamente tanto testine ULM Dual quanto cartucce tradizionali da 1/2" con un peso proprio da 2 fino a 10 g. Per le cartucce ULM già applicate in fabbrica come anche per le cartucce da 1/2", si puo rilevare il valore da regolare dal diagramma qui sotto.

Si cerca sulla scala orizzontale il peso proprio della testina, si prosegue verticalmente verso l'alto, finché si trova la linea corrispondente per la compliance e si proietta questo punto sulla scala verticale, dalla quale si può rilevare il valore tuning ottimale.

Per la regolazione del tuning-antirisonatore bisogna girare l'anello graduato in senso orario finché il valore trovato sulla scala si trovi sopra l'ago.

Si raccomanda di fare la regolazione della sintonia prima di inserire il contrappeso sul braccio, tenendo con una mano lo spinotto e girare con l'altra l'anello graduato.

Attenzione

Il tuning-antirisonatore è assicurato per un eventuale trasporto se si gira il selettore di smorzamento nella zona della marcatura a cuneo fino all'arresto.

Compliance di diverse cartucce HiFi magnetiche e dinamiche

Cellula		Compliance	Pressione di lettura	Massa fonorivelatore		
Produttore	Typ		[mN]	Cellula [g]	Materiale d'arresto [g]	Massa totale [g]
Shure	V 15 III	30	10	6,5	1,8	8,3
	V 15 IV	30	10	6,3	1,8	8,1
	M 95 ED	30	12,5	6,5	1,8	8,3
Ortofon	SL 15 Mk II	20	20	7,0	1,5	8,5
	M 20 E	30	10	7,0	1,5	8,5
	M 20 FL-Sup.	20	15	5,5	1,2	6,7
	ULM 50 E	18	20	2,5	–	2,5
	ULM 55 E	25	15	2,5	–	2,5
Audio-Technica	TK 7 E	20	15	6,8	1,2	8,0
	TK 14 S	20	15	6,2	1,8	8,0
	AT 13 Ea	25	15	5,5	1,8	7,3
	AT 15 Sa	35	15	6,2	1,8	8,0
	AT 20 SLa	25	15	7,6	1,8	9,4

Bilanciamento del braccio

Un esatto bilanciamento è necessario soprattutto con testine che esigono una pressione di lettura molto bassa. Il braccio va equilibrato una sola volta. E' tuttavia consigliabile controllare di tempo in tempo il suo equilibrio.

Il braccio è bilanciato se rimane – oscillante – in posizione orizzontale, cioè non tocca né in alto né in basso oppure, dopo averlo leggermente spostato in direzione verticale, si riporta da solo in posizione orizzontale.

Il braccio viene bilanciato approssimativamente prima spostando il contrappeso con lo spinotto ed esattamente poi girando lo stesso contrappeso **(1)**.

1. Girare il piatto a mano per alcuni giri in senso orario con il braccio ancora bloccato sul suo supporto.
2. Regolare sullo "0" la scala della pressione di lettura **(3)** ed il dispositivo antiskating **(4)** (l'ago è a sinistra). Sbloccare il braccio e condurlo sopra l'appoggio.
3. Se il braccio non si ferma da solo in posizione orizzontale, allentare la vite di fissaggio **(2)** e spostare il contrappeso con lo spinotto fintantoché si abbia raggiunto un bilanciamento approssimativo. Fissare poi lo spinotto del contrappeso stringendo la vite di fissaggio.
4. Girando il disco zigrinato del contrappeso si ottiene il bilanciamento esatto.
5. Regolare la forza d'appoggio e l'antiskating.

Regolazione della forza d'appoggio

Ogni cartuccia ha una determinata forza d'appoggio con la quale si ottiene la migliore riproduzione. Per la cartuccia montata di serie dalla fabbrica si trovano i dati che interessano sul foglio informativo di cui l'apparecchio è corredato.

Se il braccio è bilanciato precisamente, si regola la pressione di lettura richiesta dalla rispettiva cartuccia, girando l'anello graduato **(3)**. La pressione è regolabile in continuità da 0 a 30 mN (0 - 3 p).

Le cifre della scala hanno il seguente significato:

1 = 10 mN ≙ 1 p
2 = 20 mN ≙ 2 p
3 = 30 mN ≙ 3 p

Analogamente, una lineetta nella zona da 2 - 15 mN (0,2 - 1,5 p), corrisponde a 1 mN (0,1 p).

L'apparecchio funziona regolarmente già con una pressione di 2,5 mN (0,25 p).

Dispositivo antiskating

La forza skating che agisce su ogni braccio causa un consumo unilaterale della puntina e del disco e può provocare distorsioni.

Per la compensazione della forza skating viene applicata al braccio una forza antagonistica ben definita in grandezza e direzione. A questo scopo questo giradischi HiFi possiede un dispositivo antiskating **(4)**.

Per i tipi di puntine di norma, o usate comunemente oggi, sono a disposizione scale separate contrassegnate dai simboli:

○ taratura per puntine sferiche

⬭ taratura per puntine biradiali (ellittiche)

La messa a punto del dispositivo antiskating deve essere effettuata in modo sincrono a quella della forza d'appoggio: Girare il dispositivo antiskating sulla cifra della scala relativa che corrisponde alla forza d'appoggio regolata, cioè con una forza d'appoggio di e.g. 15 mN (1,5 p) girare anche la manopola dell'antiskating su "1,5".

Per la lettura umida (disco bagnato) la forza skating si riduce del 30 % ca. In questo caso si consiglia di effettuare una nuova taratura.

Regolazione dell'altezza di tono

(pitch control)

L'altezza di tono può essere variata in ognuna della due velocità, 33 1/3 e 45 giri/min. La regolazione si effettua a mezzo della manopola "pitch" **(18)**.

Questa possibilità permette di regolare individualmente l'altezza di tono e la durata della riproduzione p.es. nel caso in cui si voglia accompagnare con uno strumento un certo disco o che si desideri adattare la durata di un pezzo musicale alla scena di un film.

Il numero dei giri regolato è controllabile a mezzo dello stroboscopio illuminato sul bordo esteriore del piatto del giradischi (Fig. 3). La suddivisione a punti del numero dei giri desiderato appare ferma – malgrado la rotazione del piatto – se il numero dei giri del piatto corrisponde alla velocità nominale.

Regolazione del punto di appoggio del braccio

Azionando la leva di comando la puntina va ad appoggiarsi automaticamente sul primo solco del disco. Se, per esempio, a causa di una cartuccia applicata successivamente. La puntina si appoggia troppo in dentro o troppo in fuori rispetto al primo solco, il punto di appoggio della puntina di diamante può essere corretto tramite la vite di regolazione **(9)** (Fig. 4).

Se la puntina si appoggia troppo in dentro girare la vite di regolazione verso sinistra, se appoggia troppo in fuori girarla verso destra. Questa regolazione vale per dischi da 17 cm e da 30 cm.

Il piatto

Il piatto in profilato d'alluminio fullsize equilibrato, è applicato direttamente sul rotore dove resta fissato automaticamente attraverso il suo peso. Una sicurezza supplementare non è necessaria e non prevista.

Importante! Togliere il piatto prima di ogni trasporto!

Assistenza tecnica

Tutti i punti di lubrificazione sono stati sufficientemente oliati in fabbrica. In condizioni normali di esercizio l'apparecchio funzionerà regolarmente per anni. Nel caso che col tempo il giradischi necessitasse di manutenzione, rivolgetevi al vostro rivenditore specializzato o chiedetegli l'indirizzo del centro di assistenza Dual più vicino. Fare attenzione che, in caso di riparazione, vengano usati sempre ricambi originali Dual.
In caso di spedizione usate sempre l'imballaggio originale: conservatelo pertanto per questa eventualità.

Norme di sicurezza

L'apparecchio corrisponde alle norme internazionali di sicurezza per apparecchi radio e simili (IEC 65).

Dati tecnici

Valori di misura = valori tipici.
I valori Rumble e Vow & Flutter sono stati rilevati tramite lamina smaltata.

Alimentazione
corrente alternata 50 – 60 periodi

Tensioni di rete
110 – 125 V, 220 – 240 V

Trasmissione sistema di trasmissione diretta Dual EDS 500 controllato elettronicamente

Potenza assorbita ca. 2 Watt
motore durante l'azione < 50 mW

Corrente assorbita

a 220 V 50 periodi		
durante l'avviamento 35 mA	in azione	15 mA
a 110 V 60 periodi		
durante l'avviamento 65 mA	in azione ca.	25 mA

Tempo di avviamento
(fino al raggiungimento della velocità nominale)
2 – 2,5 s con 33 1/3 giri/min.

Piatto
Piatto profilato d'alluminio fullsize, staccabile, 1,4 kg, 304 mm ϕ

Velocità del piatto
33 1/3 e 45 giri/min. con commutazione elettronica

Regolazione dell'altezza di tono
per le due velocita regolabile con resistenza rotante, campo di regolazione 10 %

Controllo di velocità
con stroboscopio luminoso incorporato nel bordo del piatto per velocità del piatto 33 1/3 e 45 giri/min., 50 e 60 periodi

Sensibilità dello stroboscopio per una divergenza di velocità dello 0,1 %
6 lineette al minuto con 50 periodi
7,2 lineette al minuto con 60 periodi

Wow & flutter totale secondo la norma DIN 45 507
DIN ± 0,05 %
WRMS ± 0,03 %

Rapporto segnale disturbo (secondo la norma DIN 45 500)

Rumble lineare	50 dB
pesato	75 dB

Braccio
rigido e superlungo in tubolare d'alluminio con sospensione cardanica ultrapiatta a 4 punti su cuscinetti a sfera.

Lunghezza effettiva del braccio
221 mm

Angolo curvo
24° 4'

Deflessione dell'angolo di lettura tangenziale
0,16°/cm

Artritti della sospensione del braccio
(riferiti alla puntina di lettura)
verticale < 0,07 mN (0,007 p)

Pressione di lettura a regolazione continua
da 0 - 30 mN (0 - 3 p) con calibrazione di 1 mN (1/10 p) nel campo da 0 - 15 mN (0 - 1,5 p), funzionamento sicuro a partire da 2,5 mN (0,25 p) di pressione di lettura

Cartucce con fissaggio a vite da 1/2" possono essere montate con l'accessorio speciale No. 262 186 che si trova dai rivenditori specializzati. Sporgenza regolabile 5 mm.

Cartuccia
vedi foglio separato dati tecnici